



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209630895 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920330858.2

(22)申请日 2019.03.15

(73)专利权人 泰安杰普石膏科技有限公司  
地址 271000 山东省泰安市岱岳区泰山泰安大汶口石膏工业园

(72)发明人 赵兴银 张洪伟 赵辛

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所  
(普通合伙企业) 37240

代理人 王舵

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006.01)

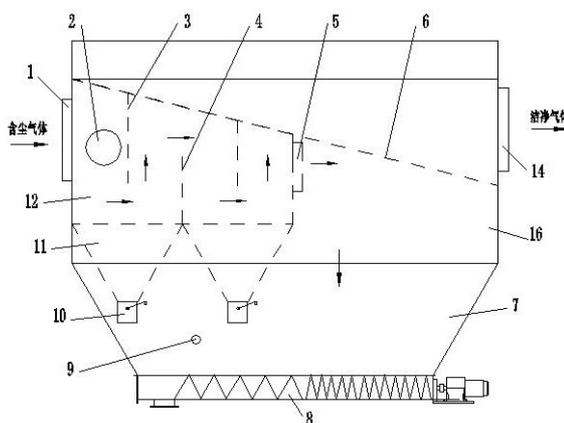
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

高效除尘器

## (57)摘要

本实用新型涉及一种高效除尘器,包括除尘箱体、积灰斗和清灰螺旋输送机,所述除尘箱体内通过主隔板分为与积灰斗连通的滤袋除尘区和风道区,风道区内设有预除尘装置,预除尘装置包括固设在风道区内且与进气口连通的上箱体、固接于上箱体下口的下箱体,以及固设在上箱体内且沿气体流动方向交错分布的上隔板和下隔板。本实用新型实现了对含尘气体的预除尘和滤袋除尘,避免大颗粒灰尘对滤袋的磨损,延长了滤袋的使用寿命;通过设置补风阀,可以向除尘器内通入空气,降低箱内气体温度,避免滤袋结露或被高温气体烧坏。积灰斗设置料位计,对于排灰更加合理控制,封堵排灰系统的漏风,有效避免二次风造成的粉尘浓度提高。



1. 一种高效除尘器,其特征在於:包括除尘箱体(16)、固接于除尘箱体下口的积灰斗(7),以及安装在积灰斗下口的清灰螺旋输送机(8),所述除尘箱体(16)内通过主隔板(17)分为与积灰斗连通的滤袋除尘区(13)和风道区(15),所述风道区(15)内设置有斜板(6),除尘箱体的前侧板上开设有与风道区连通且位于斜板下方的进气口(1),除尘箱体的后侧板上开设有与风道区连通且位于斜板上方的出气口(14);

所述风道区内还设有位于斜板下方的预除尘装置,所述预除尘装置包括固设在风道区内且与进气口连通的上箱体(12)、固接于上箱体下口的下箱体(11),以及固设在上箱体内且沿气体流动方向交错分布的上隔板(3)和下隔板(4),上隔板和下隔板均沿竖向延伸,上箱体远离进气口的侧壁上开设有出风孔(5)。

2. 根据权利要求1所述的高效除尘器,其特征在於:所述下箱体(11)为上大下小的锥形,且在下箱体的下口安装有重锤阀(10)。

3. 根据权利要求2所述的高效除尘器,其特征在於:所述下箱体(11)为两个,每个下箱体上方对应设置有一个上隔板,两下箱体之间固接有下隔板。

4. 根据权利要求1所述的高效除尘器,其特征在於:所述上隔板与斜板固接,下隔板与除尘箱体的侧壁固接。

5. 根据权利要求4所述的高效除尘器,其特征在於:所述上隔板的下边缘低于下隔板的上边缘,所述出风孔高于上隔板的下边缘。

6. 根据权利要求1所述的高效除尘器,其特征在於:所述除尘箱体的侧壁上设有与上箱体连通的补风阀(2)。

7. 根据权利要求1所述的高效除尘器,其特征在於:所述积灰斗的侧壁上安装有低于下箱体下口的料位计(9)。

8. 根据权利要求1所述的高效除尘器,其特征在於:所述清灰螺旋输送机的出料口位于下箱体的下方。

9. 根据权利要求8所述的高效除尘器,其特征在於:清灰螺旋输送机螺旋叶片的螺距自出料端向另一端减小。

## 高效除尘器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器领域,尤其涉及到一种用于建筑石膏生产的高效除尘器。

### 背景技术

[0002] 随着环保要求的越来越严格,对工业生产中的除尘设备要求也越来越高。布袋除尘器是工业中常用的一种除尘器,其工作时将含尘气体通入除尘箱体,进入除尘箱体的含尘气体经过布袋的过滤之后排出,被滤袋阻挡的灰尘集中输送,达到除尘的目的。

[0003] 但是此种结构的除尘器除尘效率较低,尤其是在建筑石膏的生产中,处理的气体高温、高湿、超细,容易造成滤袋极易损坏、设备腐蚀,寿命短、维修量大等。

### 发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供一种高效除尘器,预先降尘、风温可控、排灰可控,在风板内涂专用防腐涂料,提高了滤袋和设备壳体的寿命,同时提高了除尘效率,大大减少的维修量和维修成本。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的,提供一种高效除尘器,包括除尘箱体、固接于除尘箱体下口的积灰斗,以及安装在积灰斗下口的清灰螺旋输送机,所述除尘箱体内通过主隔板分为与积灰斗连通的滤袋除尘区和风道区,所述风道区内设置有斜板,除尘箱体的前侧板上开设有与风道区连通且位于斜板下方的进气口,除尘箱体的后侧板上开设有与风道区连通且位于斜板上方的出气口;

[0006] 所述风道区内还设有位于斜板下方的预除尘装置,所述预除尘装置包括固设在风道区内且与进气口连通的上箱体、固接于上箱体下口的下箱体,以及固设在上箱体内且沿气体流动方向交错分布的上隔板和下隔板,上隔板和下隔板均沿竖向延伸,上箱体远离进气口的侧壁上开设有出风孔。

[0007] 本方案的除尘器在使用时,含尘气体经进气口进入上箱体内,由于上隔板和下隔板的设置,使得气体呈S型通过,在气体流动方向改向时,由于离心力的作用,大颗粒灰尘在重力作用下向下掉落,并经下箱体后落入积灰斗,完成预除尘,降低了气体含尘量,预除尘后的气体由出风孔流出,并经过滤袋除尘区中的滤袋除尘后由出气口排出,完成气体除尘;由于预除尘装置的设置,将大颗粒灰尘在预除尘阶段进行收集,避免随气体流动到滤袋而磨损滤袋,通过设置下箱体,有利于避免预除尘阶段收集的灰尘颗粒再次被气流携带,保证除尘效果;由下箱体和滤袋除尘区掉落的灰尘经清灰螺旋输送机,便于集中处理。

[0008] 作为优化,所述下箱体为上大下小的锥形,且在下箱体的下口安装有重锤阀。本优化方案将下箱体设置为上大下小的锥形,减小了下箱体出料口的面积,使落料更加集中,进一步避免灰尘颗粒被二次带走的可能,通过设置重锤阀,在下箱体内积存的灰尘大于配重块的重量时,重锤阀打开,实现自动卸料,卸料后,在配重块的重力作用下,重锤阀关闭,以便于灰尘积聚,等待下次集中卸料。

[0009] 作为优化,所述下箱体为两个,每个下箱体上方对应设置有一个上隔板,两下箱体

之间固接有下隔板。通过本优化方案的设置,使得含尘气体在上箱体内进行三次与隔板的垂直碰撞,碰撞后大颗粒失去随气流的惯性,在重力作用下下落,使大颗粒灰尘的去除更加彻底,进一步提高了除尘效果。

[0010] 作为优化,所述上隔板与斜板固接,下隔板与除尘箱体的侧壁固接。本优化方案的设置,简化了结构,方便上隔板和下隔板的焊接固定。

[0011] 作为优化,所述上隔板的下边缘低于下隔板的上边缘,所述出风孔高于上隔板的下边缘。本优化方案的上隔板和下隔板长度设置,使得气流的转向更加明显,大颗粒灰尘的去除更加彻底。

[0012] 作为优化,所述除尘箱体的侧壁上设有与上箱体连通的补风阀。通过设置补风阀,可以连通供风装置,打开补风阀后,向上箱体内送风,降低了箱体内气体温度,避免烧袋现象,同时增加气流的流速,增大上隔板和下隔板对大灰尘颗粒的阻挡效果和气流改向时的离心力,使除尘效果更好。

[0013] 作为优化,所述积灰斗的侧壁上安装有低于下箱体下口的料位计。通过设置料位计可以检测积灰斗内的物料高度,以方便及时利用清灰螺旋输送机将灰尘送出。

[0014] 作为优化,所述清灰螺旋输送机的出料口位于下箱体的下方。本优化方案将清灰螺旋输送机的出料口设置在下箱体的下方,减小了大颗粒灰尘在螺旋输送机内的移动距离,从而减小了大颗粒灰尘对螺旋叶片的磨损。

[0015] 作为优化,清灰螺旋输送机螺旋叶片的螺距自出料端向另一端减小。本优化方案中的螺旋输送机,越靠近预除尘装置,螺旋叶片的螺距越大,减小了制作成本,同时保证了输送效率,避免堵塞。

[0016] 本实用新型的有益效果为:通过设置预除尘装置和滤袋除尘区,实现了对含尘气体的预除尘和滤袋除尘,通过预除尘装置使灰尘中的大颗粒经下箱体落入积灰斗中,避免大颗粒灰尘对滤袋的磨损,延长了滤袋的使用寿命;通过设置补风阀,可以向除尘器内通入空气,降低箱内气体温度,避免滤袋结露或被高温气体烧坏;积灰斗设置料位计,对于排灰更加合理控制,封堵排灰系统的漏风,有效避免二次风造成的粉尘浓度提高。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为图1的俯视图;

[0019] 图中所示:

[0020] 1、进气口,2、补风阀,3、上隔板,4、下隔板,5、出风孔,6、斜板,7、积灰斗,8、清灰螺旋输送机,9、料位计,10、重锤阀,11、下箱体,12、上箱体,13、滤袋除尘区,14、出气口,15、风道区,16、除尘箱体,17、主隔板。

## 具体实施方式

[0021] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0022] 如图1所示一种高效除尘器,包括除尘箱体16、固接于除尘箱体下口的积灰斗7,以及安装在积灰斗下口的清灰螺旋输送机8,积灰斗为上大下小的锥形,积灰斗的下口与清灰螺旋输送机的机壳焊接,螺旋输送机的机壳上开设有与积灰斗下口适配且与积灰斗相通的

通孔。

[0023] 除尘箱体16内通过主隔板17分为与积灰斗连通的滤袋除尘区13和风道区15,所述风道区15内设置有斜板6,除尘箱体的前侧板上开设有与风道区连通且位于斜板下方的进气口1,除尘箱体的后侧板上开设有与风道区连通且位于斜板上方的出气口14,出气口14与滤袋除尘区上方的空间连通。

[0024] 风道区内还设有位于斜板下方的预除尘装置,所述预除尘装置包括固设在风道区内且与进气口连通的上箱体12、固接于上箱体下口的下箱体11,以及固设在上箱体内且沿气体流动方向交错分布的上隔板3和下隔板4,上隔板和下隔板均沿竖向延伸,上箱体远离进气口的侧壁上开设有出风孔5。

[0025] 下箱体11为上大下小的锥形,且在下箱体的下口安装有重锤阀10,下箱体内积存的灰尘大于配重块的重量时,重锤阀打开,实现自动卸料,卸料后,在配重块的重力作用下,重锤阀关闭,以便于灰尘积聚,等待下次集中卸料,重锤阀的结构采用现有结构,在此不再赘述。下箱体11为两个,沿气体流动方向布置,每个下箱体上方对应设置有一个上隔板,两下箱体之间固接有下隔板。本实施例中的气体流动方向是指从进气口到出气口的方向。

[0026] 为了使结构简化,方便焊接施工,上隔板的上边缘与斜板固接,下隔板的侧边缘与除尘箱体的侧壁焊接,下隔板的下边缘与两下箱体相交的边焊接。

[0027] 并且为了提高预除尘效果,上隔板的下边缘低于下隔板的下边缘,所述出风孔高于上隔板的下边缘。

[0028] 除尘箱体的侧壁上设有与上箱体连通的补风阀2,补风阀通过管道连通供风装置,打开补风阀时,供风装置向上箱体内供风,以降低除尘器内的气体温度,避免发生滤袋被烧毁。

[0029] 在积灰斗的侧壁上安装有低于下箱体下口的料位计9,通过料位计显示积灰斗内的料位情况,以便及时通过清灰螺旋输送机将灰尘输出。为了实现自动化输送,料位计电性连接控制器,控制器电性连接清灰螺旋输送机,控制器接收料位计检测的料位信号,并根据料位信号启动清灰螺旋输送机,清灰螺旋输送机工作一定时间后,控制器向清灰螺旋输送机发送停止信号。

[0030] 作为优化方案,本实施例的清灰螺旋输送机的出料口位于下箱体的正下方,并且清灰螺旋输送机螺旋叶片的螺距自出料端向另一端减小。

[0031] 实际使用时,含尘气体由进气口进入上箱体内,由于上隔板和下隔板的设置,使得气体呈S型通过,在气体流动方向改向时,由于离心力的作用,大颗粒灰尘在重力作用下向下掉落,并经下箱体后落入积灰斗,完成预除尘,降低了气体含尘量,预除尘后的气体由出风孔流出,并经过滤袋除尘区中的滤袋除尘后由出气口排出,完成气体除尘。

[0032] 当然,上述说明也并不仅限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

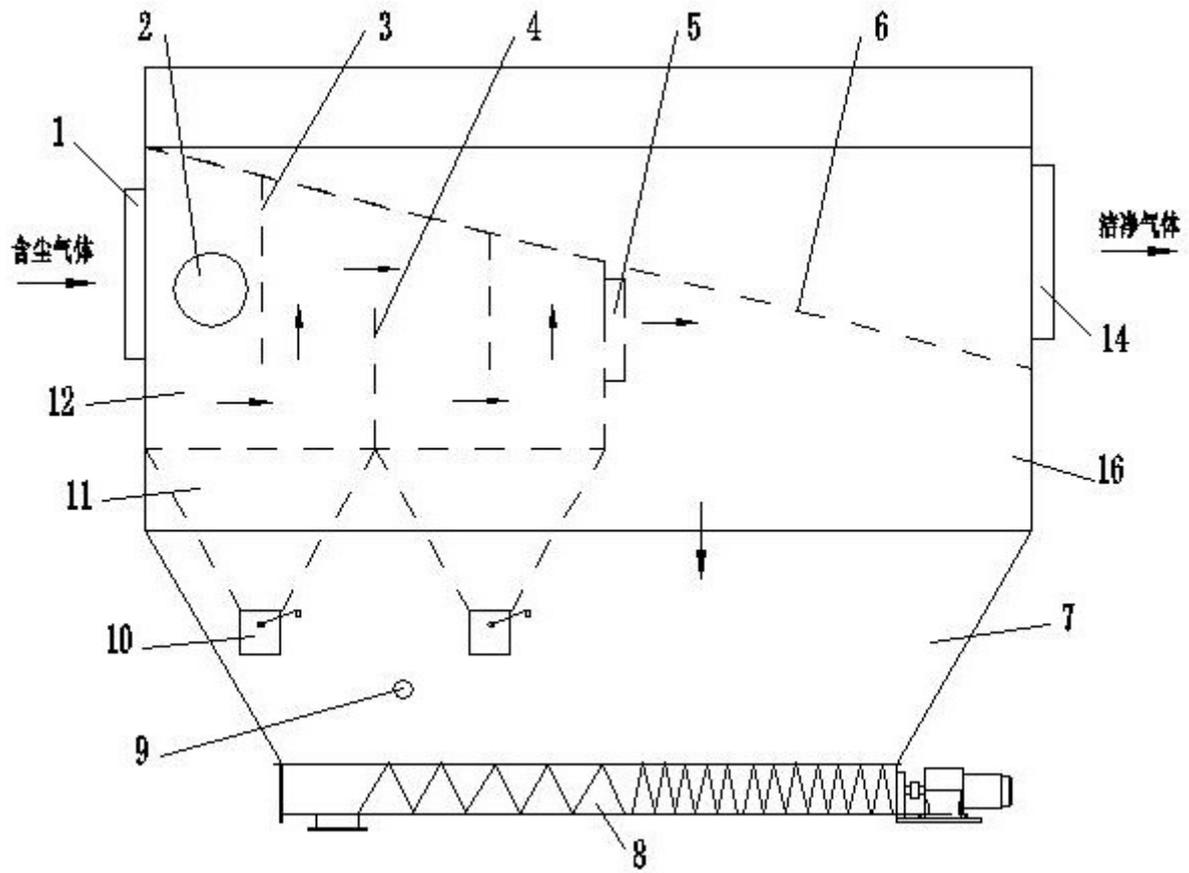


图1

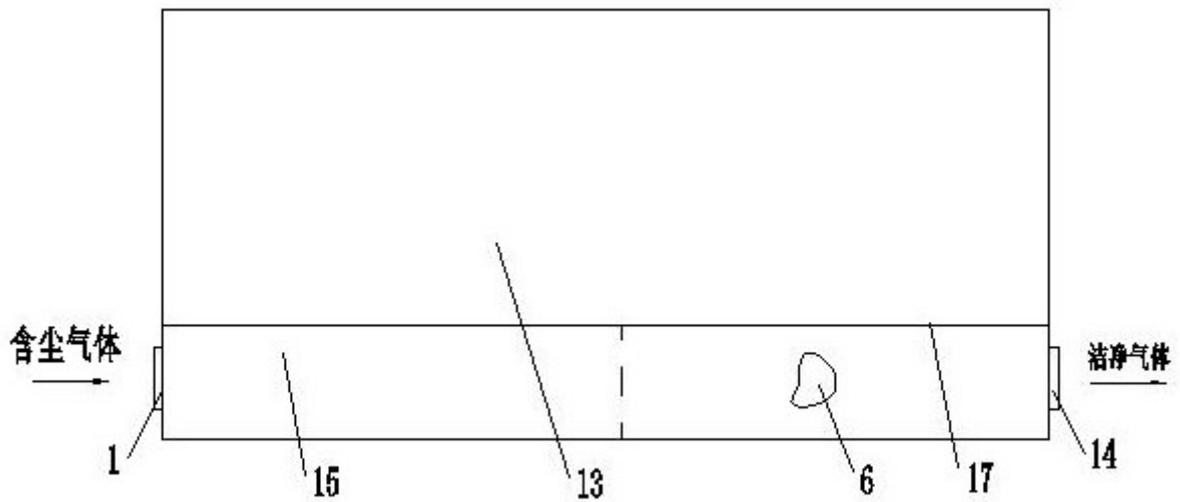


图2